SW-Stahl

Fehlercode-Lesegerät

zum Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers vom Motor über OBDII Stecker.
Erkannt werden allgemeine (P0, P2, P3, U0) sowie fahrzeugabhängige Codes (P1, P3, U1) der gängigsten europäischen, asiatischen und amerikanischen Marken (z.B. Audi, Alfa Romeo, BMW, Buick, Chrysler, Citroën, Daewoo, Daihatsu, Dodge, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Iveco, Jaguar, Jeep, KIA, Lexus, MAN, Mazda, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Saab, Scania, Škoda, Subaru, Suzuki, Toyota, VW, Volvo).

- Geeignet für Fahrzeuge mit OBDII / EOBD
  Benziner ab '00, Diesel ab '03
- Unterstützte Protokolle: CAN, ISO9141, KW2000, VPW, PWM

Viele weitere Funktionen, z.B:

- Diagnostic-Trouble-Code's der Steuergeräte lesen und löschen
- Status der Motorkontrolleuchte löschen
- Abfrage der Fahrgestellnummer bei Fahrzeugen ab '02 (Mode 9 unterstützt)
- Statusabfrage der Sensoren bei laufendem Motor
- Spracheinstellung Deutsch, Englisch, Französisch, Holländisch, Spanisch, Finnisch
- Daten speichern und drucken (Drucken über USB-Kabel mit externem Rechner)
- Mit USB-Kabel für Software Updates
- 9V Batterie ist nicht im Lieferumfang enthalten!
- Inkl. Bedienungsanleitung und Software CD in Englisch
- In praktischer Nylontasche!

Löscht keine sicherheitsrelevanten (z.B. Airbag, ABS) und momentan vorhandenen Fehler!

www.swstahl.de

BEDIENUNGSANLEITUNG / INSTRUCTION MANUAL

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise	3
2.	Allgemeine Informationen	3
2.1	Onboard-Diagnose (OBD) II	3
2.2	Diagnosefehler-Codes (DTC)	4
2.3	Position des Datenübertragungssteckers (DLC, Data Link Connector)	5
2.4	OBD-II-Bereitschaftsmonitor	5
2.5	Bereitschaftsstatus der OBD-II-Überwachungssysteme	6
2.6	OBD-II-Definitionen	6
2.7	Diagnoseschnittstelle	7
3.	Bedienung des Diagnosegeräts	8
3.1	Beschreibung des Geräts	8
3.2	Spezifikationen	9
3.3	Lieferumfang	9
3.4	Navigationssymbole	9
3.5	Tastatur	9
3.6	Stromversorgung	9
3.7	Nachschlagen von DTC-Definitionen	10
3.8	Konfiguration des Diagnosegeräts	11
3.9	Geräteinformationen	14
3.10	Batteriewechsel	15
3.11	Kompatible Fahrzeuge	15
3.12	Fehlerbehebung	15
4.	Daten prüfen	16
5.	OBD-II-Diagnose	17
5.1	Auslesen von Codes	18
5.2	Codes löschen	19
5.3	Live-Daten	20
5.4	Umgebungsdaten anzeigen	28
5.5	I/M Status erfassen	28
5.6	Lambdasonden Prüfung	30
5.7	Monitor Prüfung	31
5.8	Komponenten Prüfung	32
5.9	Fahrzeuginformationen anzeigen	33
5.10	Vorhandene Module	34
6.	Daten ausdrucken	34
7.	Anhang	35
7.1	Anhang 1 PID-Liste	35
7.2	Anhang 2 Datenliste Leistungsüberwachung	39
8.	Garantie und Service	40
8.1	Beschränkte Einjahresgarantie	40
8.2	Service	40
	CE-Erklärung	41
	Notizen	42

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

1. Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise

Zur Verhütung von Personenschäden oder der Beschädigung von Fahrzeugen bzw. des Diagnosegeräts lesen Sie bitte zuerst diese Bedienungsanleitung und beachten Sie bei Arbeiten an einem Fahrzeug die folgenden Mindest-Vorsichtsmaßnahmen:

1. Fahrzeug grundsätzlich nur in sicherer Umgebung prüfen.
2. Augenschutz gemäß ANSI-Normen tragen.
3. Kleidung, Haar, Hände, Werkzeug, Diagnosegerät usw. von beweglichen oder heißen Motorteilen fernhalten.
4. Fahrzeug nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen laufen lassen. Vorsicht: giftige Abgase!
5. Antriebsräder mit Keilen blockieren und das Fahrzeug während des Tests nicht unbeaufsichtigt lassen.
6. Bei Arbeiten im Bereich der Zündspule, Verteilerklappe, Zündkabel und Zündkerzen äußerste Vorsicht walten lassen, da an diesen Bauteilen gefährliche Spannungen anliegen, wenn der Motor läuft.
7. Schaltung auf PARKEN (Automatik) oder NEUTRAL (manuelle Gangschaltung) stellen und Handbremse anziehen.
8. Feuerlöscher für Benzin-, Chemikalien- und elektrische Brände bereithalten.
9. Bei eingeschalteter Zündung bzw. laufendem Motor keine Prüfgeräte anschließen oder abtrennen.
10. Diagnosegerät trocken, sauber und frei von Öl, Wasser und Fett halten. Geräteoberfläche ggf. mit einem milden Reinigungsmittel und Tuch reinigen.

2. Allgemeine Informationen

2.1 Onboard-Diagnose (OBD) II

Die Onboard-Diagnosesysteme der ersten Generation (auch als OBD I bezeichnet) wurden 1988 vom California Air Resources Board (ARB) entwickelt und in die Praxis umgesetzt, um verschiedene Teile des Abgas-Regelsystems an Kraftfahrzeugen zu überwachen. Vor dem Hintergrund technologischer Fortschritte und des wachsenden Wunsches nach Verbesserung des vorhandenen Onboard-Diagnosesystems, kam es zur Entwicklung einer neue Systemgeneration: das Onboard-Diagnosesystem der zweiten Generation, auch als OBD II bekannt. Das OBD-II-System überwacht das Abgas-Regelsystem und andere wichtige Motorkomponenten, indem es bestimmte Bauteile und Fahrzeugbedingungen entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Wird eine Störung festgestellt, lässt das OBD-II-System ein Warnlicht (MIL, Malfunction Indicator Light) am Armaturenbrett des Fahrzeugs aufleuchten und macht den Fahrer mit Hinweisen wie „Motor überprüfen“ oder „Motor möglichst bald warten lassen“ auf das Problem aufmerksam. Außerdem speichert das System wichtige Informationen über die festgestellte Störung und ermöglicht so einem Techniker das Problem exakt einzugrenzen und zu beheben. Es folgen drei Beispiele für wertvolle Informationen dieser Art:

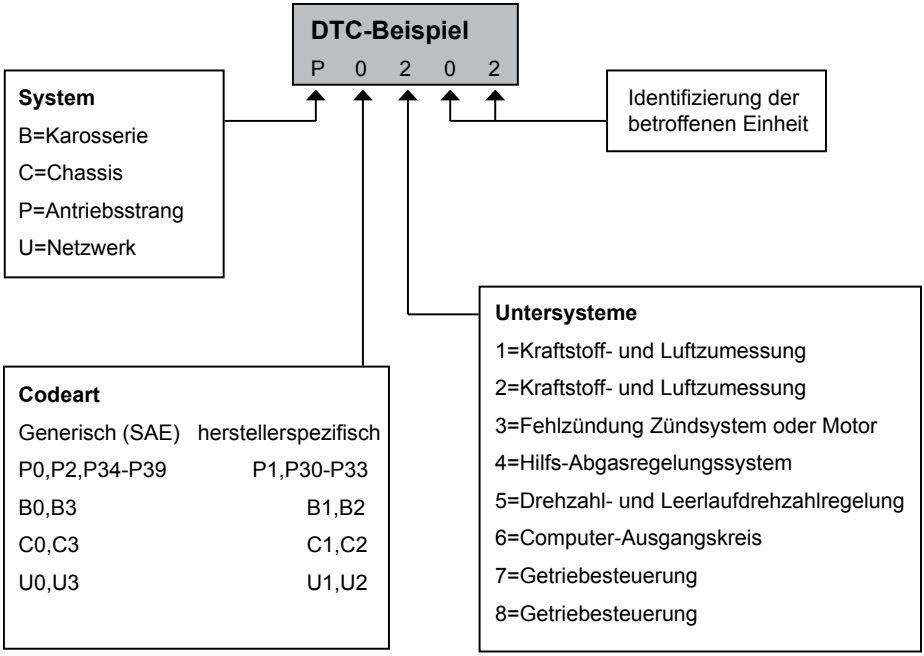
1) Warnlicht (MIL) ‚an’ oder ‚aus’
2) Ggf. gespeicherte Diagnosefehler-Codes (DTC, Diagnostic Trouble Codes)
3) Bereitschaftsstatus des Überwachungsgeräts

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

2.2 Diagnosefehler-Codes (DTC)

Bei den Diagnosefehler-Codes des OBD-II-Systems handelt es sich um Codes, die vom computergestützten Bord-Diagnosesystem bei Identifizierung einer Störung am Fahrzeug gespeichert werden. Der Code weist jeweils auf einen konkreten Problembereich hin und gibt Anhaltspunkte zur Ursache der aufgetretenen Störung. Die Diagnosefehler-Codes des OBD-II-Systems bestehen aus einer fünfstelligen alphanumerischen Zeichenfolge, wobei am ersten Zeichen (ein Buchstabe) abgelesen werden kann, von welchem Steuersystem der Code gesetzt wurde. Die vier Nummernzeichen liefern ergänzende Informationen über die Quelle des DTC und die Betriebsbedingungen, die zur Setzung des Codes geführt haben. Hier ein Beispiel zur Veranschaulichung der Codestruktur:

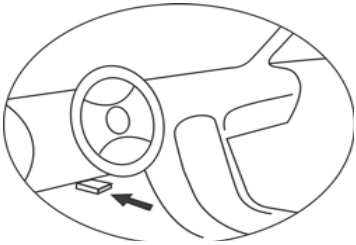


SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

2.3 Position des Datenübertragungssteckers (DLC, Data Link Connector)

Der DLC (Data Link Connector bzw. Diagnostic Link Connector) ist ein genormter 16-poliger Stecker, der das Diagnosegerät mit dem Bordcomputer des Fahrzeugs verbindet. Der DLC befindet sich üblicherweise ca. 30 cm von der Mitte des Armaturenbretts unter oder in der Nähe der Fahrerseite. Liegt der DLC nicht unterhalb des Armaturenbretts, sollte ein Schild mit einer entsprechenden Positionsangabe vorhanden sein. Bei manchen Fahrzeugen europäischer und asiatischer Herkunft befindet sich der DLC hinter dem Aschenbecher, der herausgezogen werden muss, um an den DLC zu gelangen. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, den DLC zu lokalisieren, empfiehlt es sich, das Wartungshandbuch des Fahrzeugs zu konsultieren.



2.4 OBD-II-Bereitschaftsmonitor

Ein wichtiger Bestandteil jedes OBD-II-Systems ist der Bereitschaftsmonitor, mit dessen Hilfe sich feststellen lässt, ob alle Komponenten des Abgassystems durch das OBD II überprüft wurden. Der Monitor führt regelmäßige Kontrollen an bestimmten Systemen und Bauteilen durch, damit eine korrekte Funktion innerhalb der zulässigen Grenzwerte gewährleistet ist.
Derzeit existieren elf OBD-II-Bereitschaftsmonitore (auch I/M Monitor genannt) gemäß Definition der U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Nicht jeder Monitor wird von jedem Fahrzeug unterstützt. Die genaue Anzahl der Monitore in einem Fahrzeug hängt von der Abgasregelungsstrategie des jeweiligen Herstellers ab.

- Kontinuierliche Überwachung – Ein Teil der Fahrzeugkomponenten bzw. -systeme werden kontinuierlich vom OBD-II-System des Fahrzeugs überwacht, während andere nur bei Vorliegen bestimmter Betriebsbedingungen kontrolliert werden. Die kontinuierlich überwachten Teile (s.u.) haben dauerhaft den Status „bereit“:

1. **Fehlzündung**
2. **Kraftstoffsystem**
3. **Comprehensive Components (CCM)**

Sobald das Fahrzeug angelassen wird, beginnt das OBD-II-System, die genannten Bauteile kontinuierlich zu überwachen, wichtige Motorsensoren zu kontrollieren, Fehlzündungen zu registrieren und den Kraftstoffverbrauch zu messen.

- Nicht-kontinuierliche Überwachung – Anders als bei der kontinuierlichen Überwachung müssen hier zunächst bestimmte Betriebsbedingungen eintreten, bevor die entsprechenden Abgas- und Motorkomponenten überprüft werden. Die nicht-kontinuierlichen Überwachungssysteme sind im Folgenden aufgelistet:

1. **EGR-System**
2. **Lambdasensor**
3. **Katalysator**
4. **Verdunstungssystem**

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

5. Lambdaheizung
6. Sekundärluft
7. Beheizter Katalysator
8. Klimaanlage

2.5 Bereitschaftsstatus der OBD-II-Überwachungssysteme

Das OBD-II-System muss anzeigen, ob das PCM-Überwachungssystem des Fahrzeugs sämtliche Komponenten erfolgreich getestet hat. Getestete Teile werden als „bereit“ bzw. „abgeschlossen“ gemeldet, d.h. sie wurden vom OBD-II-System erfolgreich überprüft. Der Bereitschaftsstatus wird aufgezeichnet, um Techniker darüber zu informieren, ob alle Teile bzw. Systeme des Fahrzeugs vom OBD-II-System getestet wurden.
Das Antriebsstrang-Steuermodul (PCM; Powertrain Control Module) stellt das Überwachungssystem nach einem entsprechenden Fahrzyklus auf „bereit“ oder „abgeschlossen“. Der Fahrzyklus, der das Überwachungssystem aktiviert und die Bereitschaftscodes auf „bereit“ setzt, ist je nach System verschieden. Nachdem das System auf „bereit“ bzw. „abgeschlossen“ gesetzt wurde, verbleibt es in diesem Zustand. Eine Reihe von Faktoren, wie z.B. das Löschen der Diagnosefehler-Codes (DTC) mit einem Diagnosegerät oder das Abklemmen der Batterie können dazu führen, dass ein Bereitschaftsmonitor auf „nicht bereit“ gesetzt wird. Die drei kontinuierlichen Überwachungssysteme kontrollieren das Fahrzeug durchgängig und werden daher ständig als „bereit“ gemeldet. Bei nicht abgeschlossener Überprüfung eines bestimmten unterstützten, nicht-kontinuierlichen Systems wird der Systemstatus als „nicht abgeschlossen“ bzw. „nicht bereit“ gemeldet.
Um das OBD-Überwachungssystem einsatzbereit zu machen, muss das Fahrzeug unter verschiedenen normalen Einsatzbedingungen bewegt werden, wie z.B. durch eine Kombination von Autobahn- und Stadtverkehr und mindestens einer Übernacht-Standzeit. Weiterführende Informationen zur Herstellung der Einsatzbereitschaft Ihres OBD-Überwachungssystems finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Fahrzeugs.

2.6 OBD-II-Definitionen

Antriebsstrang-Steuermodul (PCM, Powertrain Control Module) – OBD-II-Terminologie für den Bordcomputer, der Motor und Antriebsstrang steuert.
Störungsanzeige (MIL, Malfunction Indicator Light) – Die Störungsanzeige (Motor so bald wie möglich warten lassen, Motor überprüfen) ist eine Leuchtanzeige am Armaturenbrett, die den Fahrer bzw. Techniker auf Probleme mit einem oder mehreren Fahrzeugkomponenten aufmerksam macht, die möglicherweise zu einer Überschreitung der zulässigen Abgaswerte führen. Eine ständig leuchtende Anzeige bedeutet, dass eine Störung festgestellt wurde und das Fahrzeug möglichst zeitnah gewartet werden sollte. Eine blinkende Anzeige weist auf ein schwerwiegendes Problem hin; in diesem Fall sollte das Fahrzeug nicht benutzt werden. Das bordeigene Diagnosesystem kann die Leuchtanzeige erst dann deaktivieren, wenn die nötigen Reparaturen durchgeführt wurden oder das Problem aus anderen Gründen nicht mehr besteht.
DTC – Diagnosefehler-Codes (DTC, Diagnostic Trouble Codes), an denen sich ablesen lässt, welcher Teil des Abgas-Regelungssystems defekt ist.
Aktivierungskriterien – auch als Aktivierungsbedingungen bezeichnet. Es handelt sich dabei um fahrzeugspezifische Ereignisse oder Bedingungen, die im Motor eintreten müssen, bevor die Überwachungssysteme aktiviert werden. Bei manchen Systemen muss das Fahrzeug hierzu erst eine definierte „Fahrzyklus“-Routine durchlaufen. Die Fahrzyklen unterscheiden sich je nach Fahrzeug und Überwachungssystem.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

OBD-II-Fahrzyklus – Ein spezieller Fahrzeug-Betriebsmodus, bei dem die Bedingungen herbeigeführt werden, durch die alle Readiness Monitors des Fahrzeugs auf „bereit“ gesetzt werden. Der Zweck eines komplett durchlaufenen OBD-II-Fahrzyklus ist es, das Fahrzeug die Onboard-Diagnosesysteme aktivieren zu lassen.

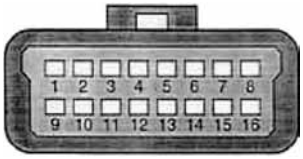
Dieser Fahrzyklus muss auch nach Löschen der DTC aus dem PCM-Speicher oder Abklemmen der Batterie durchlaufen werden. Das Durchlaufen eines kompletten Fahrzyklus aktiviert die Readiness Monitors, sodass Störungen erkannt werden können. Die Fahrzyklen sind je nach Fahrzeug und Überwachungssystem unterschiedlich. Genauere Informationen zum Fahrzyklus finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Fahrzeugs.
Umgebungsdaten – Tritt eine Störung des Abgassystems ein, gibt das OBD-II-System nicht nur einen Code aus, sondern erstellt zusätzlich eine Momentaufnahme der Betriebsparameter des Fahrzeugs, um die Eingrenzung des Problems zu erleichtern. Diese Daten, die als Umgebungsdaten bezeichnet werden, umfassen wichtige Motorparameter wie z.B. Drehzahl, Geschwindigkeit, Luftdurchsatz, Motorbelastung, Kraftstoffdruck, Gemischregelung, Motor-Kühlmitteltemperatur, Zündzeitpunktverstellung oder geschlossener Regelkreis.

2.7 Diagnoseschnittstelle

Das Fahrzeug muss mit einer OBD-Schnittstelle ausgestattet sein. Viele Hersteller integrieren ein solches Interface in ihren Modellen etwa seit 1995. Bei der Schnittstelle handelt es sich um eine 16-polige Steckverbindung im Fahrgastraum, die normalerweise vom Fahrersitz aus erreichbar ist.

Kontaktbelegung OBD-Diagnoseschnittstelle

Kontakt 7 u. 15 ---- Datenübertragung gemäß DIN ISO 9141-2
Kontakt 2 u. 10 ---- Datenübertragung gemäß SAE J1850
Kontakt 6 u. 14 ---- Datenübertragung CAN-Bus
Kontakt 4/5 ---- Fahrzeug- bzw. Signalerde
Kontakt 16 ---- Batterie positiv
Die Kontakte 7/15, 2/10 und 6/14 sind der Übertragung von Abgasdaten vorbehalten. Die übrigen Kontakte werden von den Herstellern für sonstige Systeme, z.B. ABS und Reifendruckregelung vergeben.



SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

3. Bedienung des Diagnosegeräts

3.1 Beschreibung des Geräts

1. **LCD-ANZEIGE** – zeigt die Testergebnisse an. Hintergrundbeleuchtetes Display mit 128 x 64 Pixeln und justierbarem Kontrast.
2. **EINGABETASTE** – bestätigt eine Auswahl (oder Aktion) in den Menüs, startet im manuellen Auslösemodus die Aufzeichnung von Live-Daten.
3. **ESC-TASTE** – macht eine Eingabe (oder Aktion) in den Menüs rückgängig oder kehrt zum vorherigen Menü zurück. Weitere Funktionen: Systemkonfiguration, Verlassen des DTC-Definitionsbildschirms, Beenden der Datenaufzeichnung.
4. **LINKSTASTE** – geht beim Nachschlagen von DTC-Definitionen ein Zeichen zurück; zeigt Informationen auf vorherigem Bildschirm an, wenn die DTC-Definition mehrere Bildschirme umfasst; macht die Auswahl aller markierten PID-Daten beim Anzeigen oder Aufzeichnen ausgewählter Live-Daten rückgängig; zeigt bei der Wiedergabe von Live-Daten den vorherige Frame mit aufgezeichneten Daten an. Weitere Funktion: Aktualisierung der DTC-Bibliothek.
5. **RECHTSTASTE** – geht beim Nachschlagen von DTC-Definitionen ein Zeichen vorwärts; zeigt Informationen auf vorherigem Bildschirm an, wenn die DTC-Definition mehrere Bildschirme umfasst; selektiert bzw. deselektiert PID-Daten beim Betrachten oder Aufzeichnen ausgewählter Live-Daten rückgängig; zeigt bei der Wiedergabe von Live-Daten weitere Frames mit aufgezeichneten Daten an.
6. **AUFTASTE** – Bewegung nach oben in Menüs und Untermenüs (Menümodus). Bei Datensätzen, die mehrere Bildschirme umfassen: Bewegung nach oben im aktuellen Bildschirm zum folgenden Schirm mit weiteren Daten.
7. **ABTASTE** – Bewegung nach unten in Menüs und Untermenüs (Menümodus). Bei Datensätzen, die mehrere Bildschirme umfassen: Bewegung nach unten im aktuellen Bildschirm zum vorherigen Schirm mit weiteren Daten. Weitere Funktion: Hotkey zur Sprachkonfiguration.
8. **EIN/AUS**-Schalter – bei Betrieb mit Batteriezelle: schaltet das Gerät an oder aus. Bei Betrieb mit Fahrzeugbatterie: setzt das Gerät zurück.
9. **OBD-II-ANSCHLUSS** – verbindet das Diagnosegerät mit dem Datenübertragungsstecker (DLC).

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

3.2 Spezifikationen

1.) Anzeige: hintergrundbeleuchtet, 128 x 64 Pixel, einstellbarer Kontrast
2.) Betriebstemperatur: 0-60 °C (32-140 F°)
3.) Lagerungstemperatur: -20-70 °C (-4-158 F°)
4.) Externe Stromversorgung: 8,0-18,0V durch Fahrzeugbatterie
5.) Interne Stromversorgung: Batteriezelle, 9V
6.) Abmessungen:

Länge	Breite	Höhe
209 mm (7,00)	107 mm (3,74)	37 mm (1,38)

7.) Nettogewicht: 0,76 kg (0,84 lb), Bruttogewicht: 0,98 kg (1,21 lb)

3.3 Lieferumfang

1.) Bedienungsanleitung mit Anweisungen zur Bedienung des Geräts
2.) CD mit Bedienungsanleitung, DTC-Nachschlagesoftware usw.
3.) OBD2-Kabel zum Anschluss an Stromquelle und Kommunikation zwischen Fahrzeug und Gerät
4.) USB-Kabel zum Aktualisieren des Geräts und Ausdrucken gespeicherter Daten
5.) Transporttasche – Nylontasche zur Aufbewahrung des Diagnosegeräts bei Nichtverwendung

3.4 Navigationssymbole

Bei der Navigation des Diagnosegeräts werden die folgenden Symbole verwendet:
1.) "►" – kennzeichnet die aktuelle Auswahl.
2.) "↓" – ein Pfeil nach UNTEN weist darauf hin, dass weitere Informationen auf den nächsten Bildschirmen verfügbar sind.
3.) "↑" – ein Pfeil nach OBEN weist darauf hin, dass weitere Informationen auf den vorherigen Bildschirmen verfügbar sind.
4.) "$" – gibt die Nummer der Steuereinheit an, von der Daten aufgezeichnet werden.
5.) "G" – weist darauf hin, dass eine graphische Darstellung verfügbar ist.

3.5 Tastatur

Zur Reinigung von Tastatur oder Anzeige keine Lösungsmittel (Alkohol usw.) verwenden. Mildes, nicht scheuerndes Reinigungsmittel und weiches Baumwolltuch benutzen. Tastatur nicht wasserdicht – nicht benetzen!

3.6 Stromversorgung

Interne Stromversorgung mit Batterie

Das Diagnosegerät kann mit einer 9V-Batterie betrieben werden, sodass die Daten auch unabhängig von der Fahrzeugbatterie ausgelesen und ausgewertet werden können.
Einschalten des Geräts durch Drücken der Ein/Aus-Taste.
Bei längerer Nichtbenutzung die Batterie herausnehmen, da diese sonst auslaufen und das Batteriegehäuse beschädigen kann.

Externe Stromversorgung

Anschluss (DLC). Gehen Sie zum Einschalten des Diagnosegeräts wie folgt vor:
1.) Schließen Sie das OBD-II-Kabel an das Gerät an.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

2.) Machen Sie den DLC-Anschluss am Fahrzeug ausfindig.

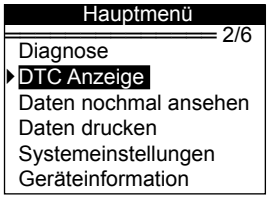
Bei einigen Fahrzeugen ist der Anschluss mit einer Kunststoffkappe gesichert, die Sie vor Einstecken des OBD-II-Kabels erst abziehen müssen.

3.) Stecken Sie das OBD-II-Kabel in den DLC des Fahrzeugs.

3.7 Nachschlagen von DTC-Definitionen

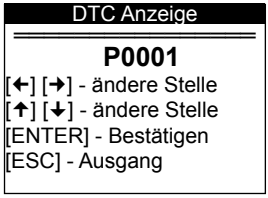
Die DTC-Nachschlagefunktion dient der Suche nach DTC-Definitionen in der integrierten DTC-Bibliothek.

1.) Mit der AUF/AB -Taste den Menüpunkt „DTC Anzeige“ im Hauptmenü wählen und EINGABE-Taste drücken.



Die Zahl x/x rechts gibt die Gesamtzahl aller Menüpunkte in diesem Menü und die Nummer des ausgewählten Punkts an.

2.) Mit der LINKS/RECHTS-Taste im Menü „DTC Anzeige“ das gewünschte Zeichen auswählen, mit der AUF/AB-Taste Zeichen bzw. Ziffer ändern und mit EINGABE bestätigen.



3.) Lesen Sie nun die angezeigte DTC-Definition. Nimmt die Definition mehrere Bildschirme in Anspruch, verwenden Sie die LINKS/RECHTS-Taste, um sich weitere Informationen auf dem vorherigen bzw. nächsten Schirm anzeigen zu lassen.

Zur Anzeige herstellerspezifischer Codes müssen Sie zunächst ein Fahrzeugmodell im entsprechenden Bildschirm auswählen, um nach DTC-Definitionen suchen zu können.

Ist die Definition (SAE oder herstellerspezifisch) nicht auffindbar, meldet das Gerät „DTC definition not found!“ Konsultieren Sie in diesem Fall das Wartungshandbuch Ihres Fahrzeugs!

4.) Um sich die nächste bzw. vorherige DTC-Definition in der integrierten DTC-Bibliothek anzeigen zu lassen, verwenden Sie die AUF/AB-Taste.

5.) Zur Eingabe einer anderen DTC durch Drücken von ESC auf den vorherigen Bildschirm zurückkehren.

6.) Zum Verlassen des Hauptmenüs ESC drücken.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

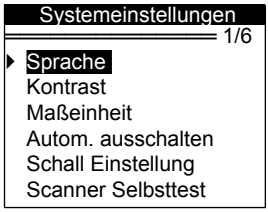
3.8 Konfiguration des Diagnosegeräts

Sie können die folgenden Einstellungen am Gerät vornehmen:

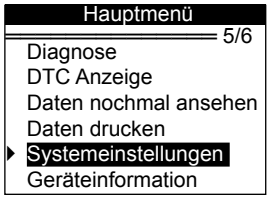
1.) Sprache: wählt die gewünschte Sprache aus.
2.) Kontrasteinstellung: stellt den Kontrast der LCD-Anzeige an.
3.) Einheitensystem: wechselt zwischen angelsächsischen und metrischen Einheiten.
4.) Abschaltautomatik: setzt Werte für die Abschaltautomatik.
5.) Tonsignal: schaltet das Tonsignal an oder aus.
6.) Selbsttest: prüft LCD-Anzeige und Tastatur auf korrekte Funktion.

Die Einstellungen bleiben solange gesetzt, bis eine Änderung vorgenommen wird.

Zur Auswahl der Systemeinstellungen

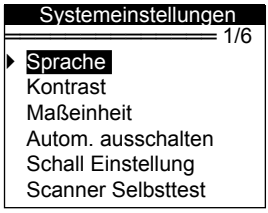


Per Tastatur: ESC drücken, um in das Menü „Systemeinstellungen“ zu gelangen. Beim Vornehmen von Einstellungen befolgen Sie bitte die Anweisungen gemäß den folgenden Konfigurationsoptionen.



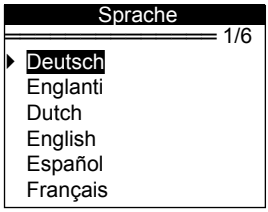
Aus dem Hauptmenü: Mit der AUF/AB-Taste „Systemeinstellungen“ auswählen und die EINGABE-Taste drücken. Beim Vornehmen von Einstellungen befolgen Sie bitte die Anweisungen gemäß den folgenden Konfigurationsoptionen.

Spracheinstellungen



Die werksseitig eingestellte Sprache ist Englisch.

1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Sprache“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.



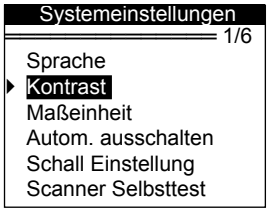
2.) Mit der AUF/AB-Taste die gewünschte Sprache auswählen und EINGABE drücken, um die Wahl zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

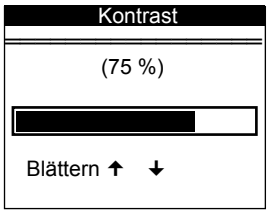
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Kontrasteinstellung



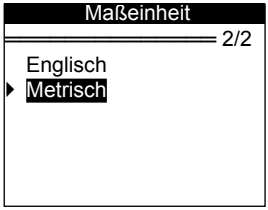
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Kontrast“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.



2.) Mit der AUF/AB-Taste kann nun der Kontrast eingestellt werden.
3.) EINGABE drücken, um die Einstellung zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Einheitensystem

Werksseitig verwendet das Gerät metrische Einheiten.
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Maßeinheit“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.



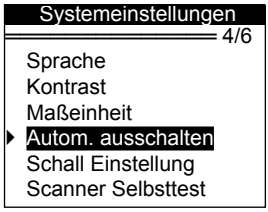
2.) Mit der AUF/AB-Taste das gewünschte System auswählen.
3.) EINGABE drücken, um die Wahl zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

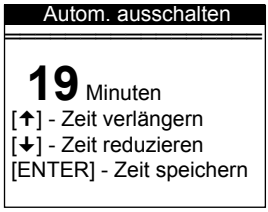
SW-Stahl

Automatische Selbstabschaltung



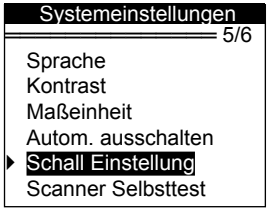
Die Mindestzeit bis zur automatischen Selbstabschaltung beträgt 1 Minute, die Maximalzeit 20 Minuten.
Die Funktion ist nur dann verfügbar, wenn das Diagnosegerät mit Zellbatterie betrieben wird.

1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Autom. ausschalten“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.



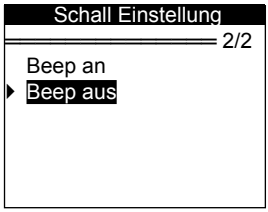
2.) Mit der AUF/AB-Taste die gewünschte Zeit bis zur Abschaltung festlegen.
3.) EINGABE drücken, um die Wahl zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Tonsignalausgabe



Werkseitig ist die Tonsignalausgabe aktiviert.

1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Schall Einstellung“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.



2.) Mit der AUF/AB-Taste das Tonsignal ein- oder ausschalten.
3.) EINGABE drücken, um die Wahl zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Geräteselbsttest

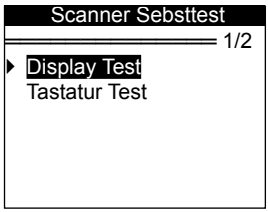
Dieser Test überprüft, ob Anzeige und Tastatur korrekt funktionieren.

A. Anzeigetest
Dieser Test überprüft, ob die LCD-Anzeige korrekt funktioniert.

1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Scanner Selbsttest“ im Menü „Systemeinstellungen“ wählen und EINGABE drücken.

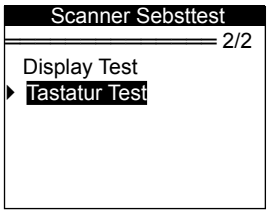
SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

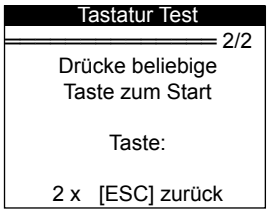


2.) Im Menü „Scanner Selbstest“ den Menüpunkt „Display Test“ auswählen und EINGABE drücken.
3.) EINGABE-Taste erneut drücken, um mit dem Test zu beginnen. Achten Sie auf fehlende Pixel in den gefüllten schwarzen Zeichen.
4.) Nach Beendigung ESC drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

B. Tastaturtest



Dieser Test überprüft, ob die Tasten korrekt funktionieren.
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Tastatur Test“ im Menü „Scanner Selbsttest“ wählen und EINGABE drücken.



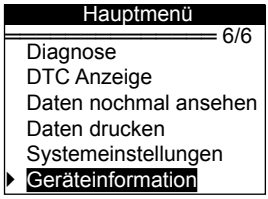
2.) Beliebige Taste drücken, um mit dem Test zu beginnen. Bei Drücken einer Taste sollte deren Bezeichnung in der Anzeige erscheinen. Ist dies nicht der Fall, funktioniert die Taste nicht korrekt.

Wenn Sie den Ein/Aus-Schalter drücken und gedrückt halten, wird die Tastenbezeichnung nicht angezeigt; stattdessen wird das Gerät zurückgesetzt (bei externer Stromversorgung) oder ausgeschaltet (bei Betrieb mit Zellbatterie). Wird das Gerät weder neu gestartet noch ausgeschaltet, funktioniert die Taste nicht korrekt.

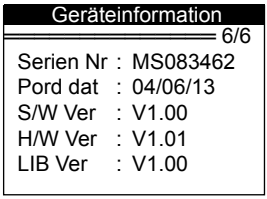
3.) Drücken Sie zweimal ESC, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

3.9 Geräteinformationen

Mit der Funktion Diagnosegerät-Informationen können Sie sich eine Reihe wichtiger Informationen (z.B. Seriennummer und Softwareversion) anzeigen lassen.



1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Geräteinformation“ im Hauptmenü wählen und EINGABE drücken.



2.) Lesen Sie die gewünschten Informationen auf dem Bildschirm.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

3.10 Batteriewechsel

Das Diagnosegerät benötigt für den Betrieb unabhängig vom Fahrzeug eine 9V-Zellbatterie.

1.) Machen Sie die Batteriefachabdeckung auf der Rückseite des Geräts ausfindig.
2.) Lösen Sie die Befestigungsschraube der Abdeckung und nehmen Sie diese ab.
3.) Nehmen Sie die verbrauchte Batterie heraus, und legen Sie eine neue 9V-Zellbatterie ein.
4.) Montieren Sie Abdeckung und Schraube.

3.11 Kompatible Fahrzeuge

Dieses Modell (T69 OBDII/EOBD-Diagnosegerät) wurde speziell für alle OBD-II-kompatiblen Fahrzeuge entwickelt, einschließlich solcher mit einem Protokoll der nächsten Generation Control Area Network (CAN). Die EPA schreibt vor, dass alle Fahrzeuge (Pkw und leichte Lkw) ab 1996 OBD-II-kompatibel sein müssen; dies gilt für alle in Amerika, Asien und Europa hergestellten Modelle.
Einige wenige Benzinkraftfahrzeuge aus den Jahren 1994 und 1995 sind bereits OBD-II-kompatibel. Um festzustellen, ob ein Fahrzeug aus dieser Zeit OBD-II-kompatibel ist, überprüfen Sie die Informationen auf dem Vehicle Emissions Control Information (VECI)-Schild, das sich bei der Mehrzahl der Modelle unter der Motorhaube oder in Kühlernähe befindet. Wenn das Fahrzeug OBD-II-kompatibel ist, muss auf dem Schild „OBDII Certified“ zu lesen sein. Daneben existieren staatliche Vorschriften, nach denen alle OBD-II-kompatiblen Fahrzeuge mit einem „universalen“ 16-poligen DLC (Data Link Connector) ausgestattet sein müssen. Damit Ihr Fahrzeug als OBD-II-kompatibel gelten kann, muss es also über einen 16-poligen DLC unter dem Armaturenbrett verfügen, und die entsprechende Information muss auf dem Vehicle Emissions Control Information (VECI)-Schild vermerkt sein.

3.12 Fehlerbehebung

Verbindungsfehler

Zu einem Kommunikationsfehler kommt es, wenn das Diagnosegerät nicht mit der Motorsteuereinheit (ECU; Engine Control Unit) des Fahrzeugs kommunizieren kann. In diesem Fall gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass die Zündung EINGESCHALTET ist.
- Überprüfen Sie, ob der OBD-II-Stecker des Diagnosegeräts sicher mit dem DLC des Fahrzeugs verbunden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Fahrzeug OBD-II-kompatibel ist.
- Stellen Sie die Zündung ab und warten Sie etwa zehn Sekunden; schalten Sie die Zündung wieder an und fahren Sie mit dem Test fort.
- Überprüfen Sie, ob die Steuereinheit defekt ist.

Betriebsfehler

Ein Gerätabsturz bedeutet, dass es zu einem Ausnahmefehler gekommen ist oder die Motorsteuereinheit (ECU) des Fahrzeugs nicht schnell genug auf die Abfrage reagiert. In diesem Fall sollten Sie das Gerät wie folgt zurücksetzen:

- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste und halten Sie sie mindestens zwei Sekunden lang gedrückt, um das Diagnosegerät zurückzusetzen.
- Stellen Sie die Zündung ab und warten Sie etwa zehn Sekunden. Schalten Sie nun die Zündung wieder ein und fahren Sie mit dem Test fort.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

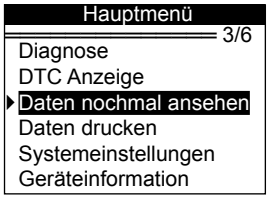
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

Diagnosegerät fährt nicht hoch

Fährt das Gerät nicht hoch oder funktioniert sonst nicht richtig, gehen Sie wie folgt vor:

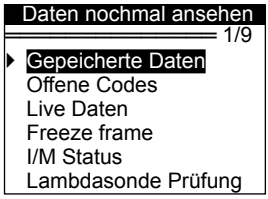
- Überprüfen Sie, ob der OBD-II-Stecker des Geräts sicher mit dem DLC des Fahrzeugs verbunden ist.
- Überprüfen Sie, ob DLC-Kontakte evtl. verbogen oder gebrochen sind. Reinigen Sie die Kontakte gegebenenfalls.
- Kontrollieren Sie die Batterie des Fahrzeugs und vergewissern Sie sich, dass die Spannung noch mindestens 8,0 Volt beträgt.

4.Daten prüfen

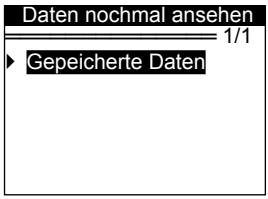


Mit der Funktion „Daten nochmal ansehen“ können die Daten des letzten Tests eingesehen werden.

1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Daten nochmal ansehen“ im Hauptmenü wählen und EINGABE drücken.

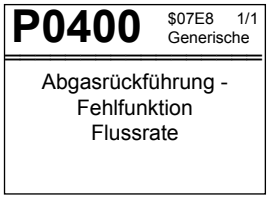


2.) Mit der AUF/AB-Taste den gewünschten Menüpunkt auswählen und EINGABE drücken.



Sind keine Testdaten vorhanden, werden lediglich „Module present“-Daten mit der Modulkennung und Protokollart angezeigt.

3.) Lesen Sie die ausgewählten Daten auf dem Bildschirm.



Liegen für einen ausgewählten Menüpunkt keine Daten vor, meldet das Gerät „Not Supported or Stored No Data!“.

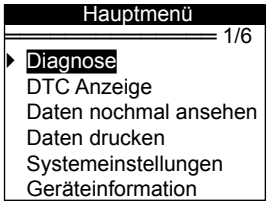
SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

5. OBD-II-Diagnose

Detektiert das Diagnosegerät mehr als eine Fahrzeugsteuereinheit, werden Sie aufgefordert, eine zu untersuchende Einheit auszuwählen. Meist handelt es sich dabei um die Antriebsstrang-Steuereinheit [PCM, Powertrain Control Module] und die Getriebesteuereinheit [TCM, Transmission Control Module].
ACHTUNG: Niemals bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ein Diagnosegerät anschließen oder abtrennen!

1.) Zündung ausschalten.
2.) 16-poligen Datenübertragungsstecker (DLC) ausfindig machen.
3.) Kabel des Diagnosegeräts an den DLC des Fahrzeugs anschließen.
4.) Zündung einschalten; der Motor kann ein- oder ausgeschaltet sein.

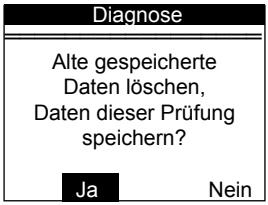


5.) Durch Drücken der EINGABE-Taste das Hauptmenü aufrufen und mithilfe der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Diagnose“ auswählen.

6.) Zur Bestätigung EINGABE-Taste drücken. Es erscheint nun eine Reihe von Meldungen zu den OBD-II-Protokollen, bis das passende Fahrzeugprotokoll identifiziert wurde.

- Kann das Diagnosegerät keine Kommunikation zur Motorsteuereinheit (ECU) des Fahrzeugs aufbauen, erscheint eine „Verbindungsfehler!“-Meldung in der Anzeige.
- Vergewissern Sie sich, dass die Zündung EINGESCHALTET ist.
- Überprüfen Sie, ob der OBD-II-Stecker des Geräts sicher mit dem DLC des Fahrzeugs verbunden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Fahrzeug OBD-II-kompatibel ist.
- Stellen Sie die Zündung ab und warten Sie etwa zehn Sekunden. Schalten Sie nun die Zündung wieder ein und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 5.
- Bleibt die Fehlermeldung bestehen, ist das Diagnosegerät ggf. nicht in der Lage, mit dem Fahrzeug kommunizieren.

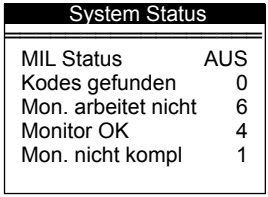
Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Händler vor Ort oder den Kundendienst des Herstellers.



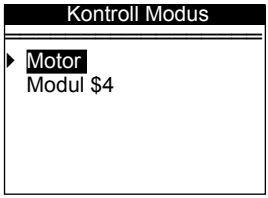
7.) Sie werden nun gefragt, ob Sie die gespeicherten Daten löschen wollen. Prüfen Sie die Daten sorgfältig, bevor Sie sie löschen.
Obiger Bildschirm erscheint nur dann, wenn Daten im Diagnosegerät gespeichert, sind.
8.) Wenn Sie die Daten löschen wollen, drücken Sie EINGABE; andernfalls drücken Sie ESC oder wählen Sie mit der LINKS/RECHTS-Taste NEIN und drücken EINGABE.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



9.) Lassen Sie sich eine Zusammenfassung des Systemstatus (MIL-Status, DTC-Zählwerte, Monitorstatus) anzeigen. Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um das Diagnosemenü aufzurufen.

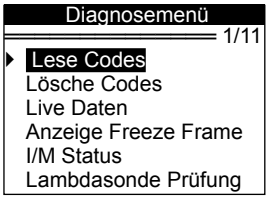


Werden mehrere Einheiten detektiert, fordert das Gerät Sie auf, vor dem Test eine Einheit auszuwählen.

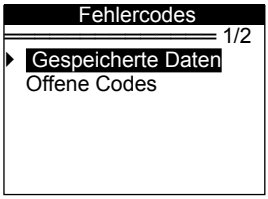
Wählen Sie eine Einheit mit der AUF/AB-Taste aus und bestätigen mit EINGABE.

5.1 Auslesen von Codes

Codes können bei Zündung an/Motor aus (KOEO, Key On Engine Off) oder Zündung an/Motor an (KOER, Key On, Engine Running) ausgelesen werden.
Gespeicherte Codes, die auch als „permanente Codes“ bezeichnet werden, veranlassen die Steuereinheit dazu, bei Störungen des Abgassystems die Warnleuchte (MIL) aufleuchten zu lassen. Schwebende Codes (auch „kontinuierliche Überwachungscodes“) dagegen beziehen sich auf Probleme, die von der Steuereinheit während oder nach dem letzten Fahrzyklus festgestellt, aber noch nicht als schwerwiegend eingestuft wurden. Schwebende Codes führen nicht zur Aktivierung der Warnleuchte (MIL). Taucht die Störung nicht im Rahmen einer bestimmten Mindestanzahl von Aufwärmzyklen auf, wird der Code wieder aus dem Speicher gelöscht.



1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Lese Codes“ im Diagnosemenü wählen und EINGABE drücken.



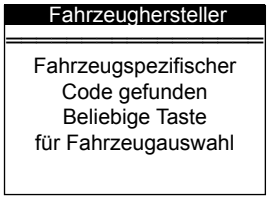
2.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Gespeicherte Daten“ oder „Offene Codes“ im Menü „Fehler Codes“ wählen und EINGABE drücken.

Liegen keine Diagnosefehler-Codes vor, meldet das Gerät „No (pending) codes are stored in the module!“. Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

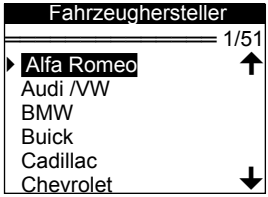
3.) Lesen Sie die DTC und entsprechenden Definitionen auf dem Bildschirm.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

In der oberen rechten Ecke des Bildschirms werden Steuereinheitsnummer, Sequenz der DTC sowie Gesamtanzahl und Art der festgestellten Codes (generisch oder herstellerspezifisch) angezeigt.
Werden mehr als ein DTC erkannt, können Sie sich mit der AUF/AB-Taste durch die Liste bewegen, bis alle Codes angezeigt wurden.
Enthält ein DTC einen herstellerspezifischen oder erweiterten Code, erscheint die Meldung



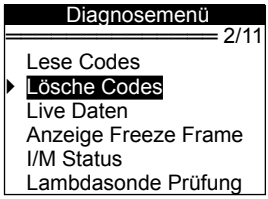
„Fahrzeugspezifischer Code gefunden. Beliebige Taste für Fahrzeugauswahl“, Sie können nun den Fahrzeughersteller auswählen und sich die entsprechenden DTC-Definitionen anzeigen lassen. Wählen Sie den Hersteller mit der AUF/AB-Taste aus und bestätigen Sie mit EINGABE.



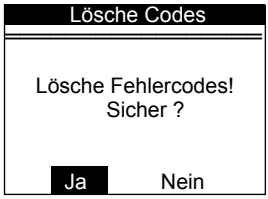
Ist der Hersteller nicht in der Liste aufgeführt, wählen Sie mit der AUF/AB-Taste „Andere“ aus und bestätigen Sie mit EINGABE.

5.2 Codes löschen

ACHTUNG: Das Löschen der Diagnosefehler-Codes erlaubt dem Diagnosegerät nicht nur, die Codes aus dem Bordcomputer des Fahrzeugs, sondern auch die „Umgebungsdaten“ und herstellerspezifischen erweiterten Daten zu löschen. Außerdem wird der I/M Readiness Monitor-Status für jedes System auf „nicht bereit“ bzw. „nicht abgeschlossen“ gesetzt. Löschen Sie die Codes keinesfalls, bevor das System von einem Techniker gründlich inspiziert wurde.
Die Funktion wird bei Zündung ein/Motor aus (KOEO) ausgeführt. Den Motor nicht anlassen!



1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Lösche Codes“ im Diagnosemenü wählen und EINGABE drücken.



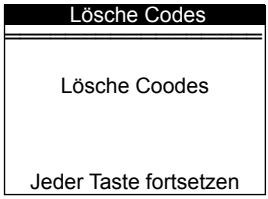
2.) Es erscheint ein Warnhinweis, und Sie werden aufgefordert, den Vorgang zu bestätigen.

Wenn Sie den Vorgang abbrechen wollen, drücken Sie ESC oder wählen Sie mithilfe der AUF/AB-Taste „NEIN“ aus. Es erscheint die Meldung „Befehl abgebrochen!“. Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

3.) Bestätigen Sie mit der EINGABE-Taste.



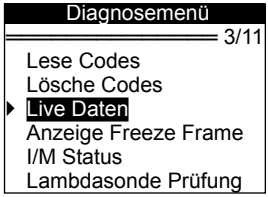
Nach erfolgreicher Löschung der Codes erscheint zur Bestätigung die Meldung „Lösche Codes“ auf dem Bildschirm.

Bei nicht erfolgter Löschung meldet das Gerät „Lösche Fehler. Zündung ein Motor aus!“.

4.) Beliebige Taste drücken, um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

5.3 Live-Daten, Daten anzeigen

Mit der Funktion „Datenanzeige“ können Sie sich die von den Bordcomputermodulen generierten Live- oder Echtzeit-PID anzeigen lassen.



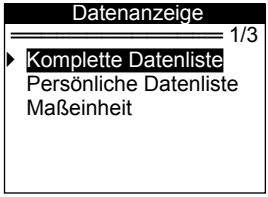
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Live Daten“ im Diagnosemenü wählen und EINGABE drücken.

2.) Warten Sie ein paar Sekunden, während das Diagnosegerät die PID MAP validiert.

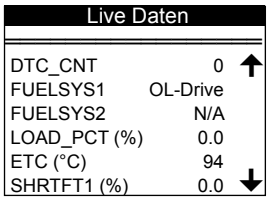
3.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Datenanzeige“ im Menü „Live Daten“ wählen und EINGABE drücken.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

Anzeige des vollständigen Datensatzes

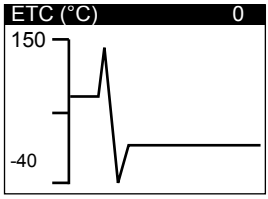


4.) Zur Anzeige des kompletten Datensatzes mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Komplette Datenliste“ aus dem Menü „Datenanzeige“ auswählen und EINGABE drücken.



5.) Die Live-PID werden nun auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn ein “→“ Pfeil zu sehen ist, können Sie sich mit der AUF/AB-Taste weitere Daten anzeigen lassen.

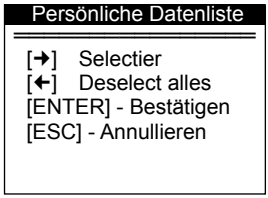
Die Zahl „x“ rechts im Bildschirm gibt die Sequenz des markierten Menüpunkts an. Ein „G“-Symbol bei ausgewählten PID bedeutet, dass ein Diagramm verfügbar ist, das Sie sich durch Drücken der EINGABE-Taste anzeigen lassen können.



6.) ESC drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Anzeige ausgewählter Daten

7.) Zur Anzeige ausgewählter Daten mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Persönliche Datenliste“ im Menü „Datenanzeige“ auswählen und mit EINGABE bestätigen.

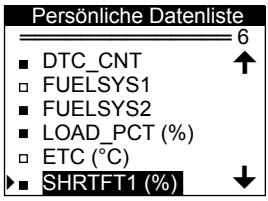


8.) Bildschirmanweisung befolgen

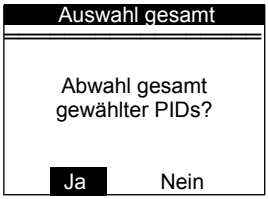
9.) Die gewünschten Datenparameter mit der RECHTS-Taste selektieren bzw. deselektieren und mit der AUF/AB-Taste navigieren. Die ausgewählten Parameter sind mit gefüllten Quadraten markiert.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

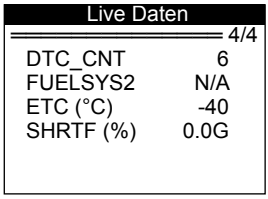


Die Zahl „x“ rechts im Bildschirm gibt die Sequenz des markierten Elements an. Das „#x“-Symbol gibt an, in welcher Reihenfolge die Parameter ausgewählt wurden und nun angezeigt werden.
Sie können maximal 18 PID auswählen; wird diese Zahl überschritten, erscheint die Meldung „ !“.



Zur Entmarkierung der markierten Elemente die LINKS-Taste drücken; Sie werden nun aufgefordert, den Vorgang zu bestätigen.

Wenn Sie diese Elemente wirklich entmarkieren wollen, drücken Sie EINGABE; ansonsten drücken Sie ESC oder wählen Sie mit der AUF/AB-Taste NEIN, um mit der PID-Selektion fortzufahren.



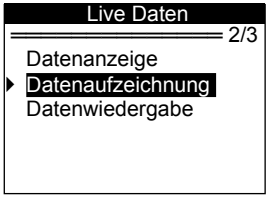
10.) Drücken Sie EINGABE, um sich die ausgewählten PID anzeigen zu lassen.
11.) ESC drücken, um zum Menü „Datenanzeige“ bzw. „Live Daten“ zurückzukehren.

Daten aufzeichnen

Mit dieser Funktion können Parameter Identification-Daten (PID) der Fahrzeugmodule aufgezeichnet werden, um die Diagnose von Problemen zu unterstützen. Eine Aufzeichnung umfasst fünf Live-Daten-Frames vor und mehrere Frames nach dem auslösenden Ereignis.
Es existieren zwei Auslösemodi:

A. Manuelle Auslösung der Benutzer kann die Aufzeichnung durch Drücken der EINGABE-Taste starten.
B. DTC-Auslösung beginnt automatisch mit der Aufzeichnung der PID, sobald das Fahrzeug eine Störung feststellt, die zum Setzen eines DTC führt.

ACHTUNG: Bedienen Sie niemals das Diagnosegerät, während Sie das Fahrzeug steuern! Lassen Sie das Gerät in diesem Fall grundsätzlich von einer zweiten Person bedienen.



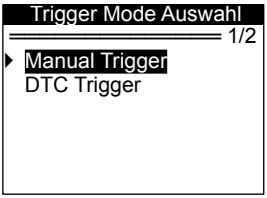
1.) Um mit dem Aufzeichnen von Live-Daten zu beginnen, mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Datenaufzeichnung“ im Menü „Live Daten“ auswählen und EINGABE drücken.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Aufzeichnung eines vollständigen Datensatzes

2.) Zur Aufzeichnung eines vollständigen Datensatzes mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Komplette Datenliste“ im Menü „Datenaufzeichnung“ auswählen und EINGABE drücken.

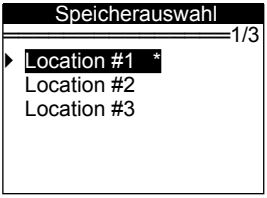


3.) Mit der AUF/AB-Taste einen Auslösemodus wählen und EINGABE drücken.

Sind noch Daten von einem früheren Test im Gerät gespeichert, werden die Daten aus der aktuellen Prüfung in einem temporären Speicher abgelegt.

Bei „Manual Trigger“-Einstellung erscheint der links gezeigte Bildschirm

Bei „DTC Trigger“ dagegen erscheint

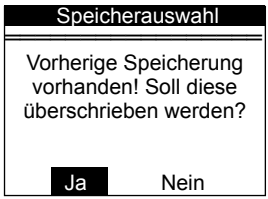


4.) Mit der AUF/AB-Taste einen Speicherort auswählen und EINGABE drücken.

Das Sternchensymbol (*) auf dem Bildschirm zeigt an, dass am selektierten Speicherort bereits eine ältere Aufzeichnung vorliegt.
Bei Auswahl eines mit einem Sternchen (*) markierten Speicherorts werden Sie aufgefordert, das Überschreiben der älteren Aufzeichnung zu bestätigen.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

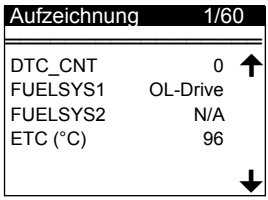
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



Wollen Sie den Vorgang abschließen, drücken Sie die EINGABE-Taste; andernfalls wählen Sie mit der AUF/AB-Taste „Nein“ oder drücken Sie ESC, um einen anderen Speicherort auszuwählen.

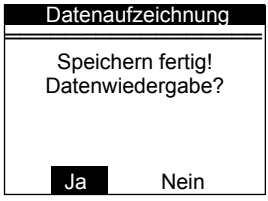
5.) Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Bei „Manual Trigger“-Einstellung erscheint der links gezeigte Bildschirm:

Bei „DTC Trigger“ dagegen erscheint



6.) Warten Sie, bis die Aufzeichnung durch einen DTC ausgelöst wird, oder drücken Sie die EINGABE-Taste. Fahren Sie, bis ein DTC festgestellt wird (bei DTC-Auslösung); kommt es nicht dazu, beenden Sie die Aufzeichnung durch Drücken der ESC-Taste.

Die Zahl „x/x“ in der oberen rechten Bildschirmecke symbolisiert die maximale Anzahl speicherbarer Frames und die Anzahl der tatsächlich gespeicherten Frames.



7.) Das Diagnosegerät fährt mit der Aufzeichnung der PID fort, bis Sie die ESC-Taste drücken, der ausgewählte Speicherort voll ist oder die Aufzeichnung abgeschlossen ist. Sie werden nun gefragt, ob die Daten wiedergegeben werden sollen.

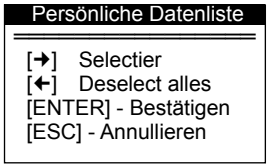
Wenn Sie dies wünschen, bestätigen Sie mit der EINGABE-Taste; andernfalls drücken Sie ESC oder wählen Sie mit der AUF/AB-Taste „Nein“ bzw. drücken ESC, um zum Menü „Datenaufzeichnung“ zurückzukehren.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

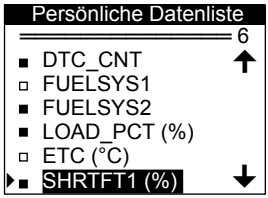
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

Aufzeichnung ausgewählter Daten

8.) Zur Aufzeichnung ausgewählter Daten Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Persönliche Datenliste“ im Menü „Datenaufzeichnung“ auswählen und EINGABE drücken.

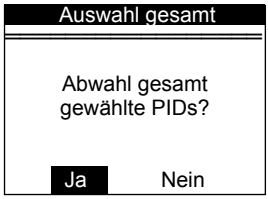


9.) Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen. Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.

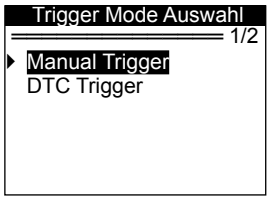


10.) Mit der RECHTS-Taste die gewünschten Datenparameter selektieren/deselektieren. Die ausgewählten Parameter sind mit gefüllten Quadraten markiert. Bestätigen Sie durch Drücken der EINGABE-Taste.

Es können bis zu 18 PID ausgewählt werden; wird diese Zahl überschritten, meldet das Gerät „The selected data list is full!“.



Zum Deselektieren sämtlicher markierter Elemente die LINKS-Taste drücken; Sie werden nun aufgefordert, dies zu bestätigen.
Wenn Sie den Vorgang abschließen wollen, drücken Sie die EINGABE-Taste; andernfalls drücken Sie ESC oder wählen mit der LINKS/RECHTS -Taste „Nein“ aus und drücken EINGABE, um mit der PID-Auswahl fortzufahren.



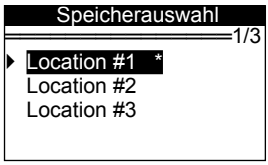
11.) Mit der AUF/AB-Taste einen Auslösemodus wählen und EINGABE drücken.

Sind noch Daten von einem früheren Test im Gerät gespeichert, werden die Daten aus der aktuellen Prüfung in einem temporären Speicher abgelegt. Bei „Manual Trigger“-Einstellung erscheint der folgende Bildschirm:

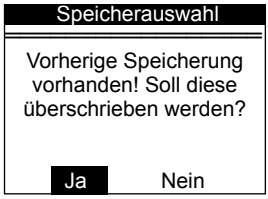
SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

Bei „DTC Trigger“ erscheint



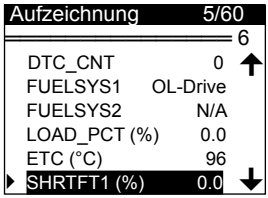
12.) Mit der AUF/AB-Taste einen Speicherort auswählen und EINGABE drücken.
Das Sternchensymbol (*) auf dem Bildschirm zeigt an, dass am selektierten Speicherort bereits eine Aufzeichnung vorliegt. Bei Auswahl eines mit einem Sternchen (*) markierten Speicherorts werden Sie aufgefordert, das Überschreiben der älteren Aufzeichnung zu bestätigen.



Wollen Sie den Vorgang abschließen, drücken Sie die EINGABE-Taste, andernfalls wählen Sie mit der LINKS/ RECHTS-Taste „Nein“ oder drücken Sie ESC, um einen anderen Speicherort auszuwählen.

13.) Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Bei „Manual Trigger“-Einstellung erscheint folgender Bildschirm:

Bei „DTC Trigger“ erscheint

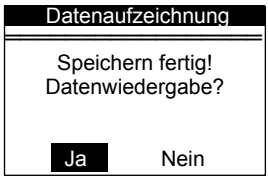


14.) Warten Sie, bis die Aufzeichnung durch einen DTC ausgelöst wird oder drücken Sie die EINGABE-Taste.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl



15.) Das Diagnosegerät zeichnet solange PID auf, bis Sie die ESC-Taste drücken, der ausgewählte Speicherort voll ist oder die Aufzeichnung abgeschlossen ist. Sie werden nun gefragt, ob die Daten wiedergegeben werden sollen.

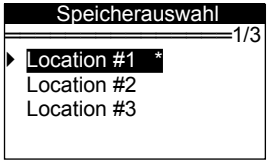
Wenn Sie dies wünschen, drücken Sie die EINGABE-Taste; andernfalls drücken Sie ESC oder wählen Sie mit der LINKS/ RECHTS-Taste „Nein“ oder drücken Sie ESC, um zum Menü „Datenaufzeichnung“ zurückzukehren.

Daten wiedergeben

Mit dieser Funktion können gespeicherte PIS wiedergegeben werden.

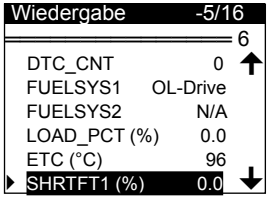
1.) Zur Wiedergabe aufgezeichneter Daten mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Datenwiedergabe“ im Menü „Live Daten“ auswählen und EINGABE drücken.

Es besteht die Möglichkeit, die Daten direkt nach Aufzeichnung wiederzugeben.



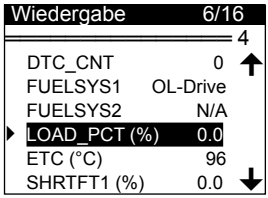
2.) Mit der AUF/AB-Taste den mit einem Sternchensymbol (*) markierten Speicherort selektieren.

Befindet sich keine Aufzeichnung am selektierten Speicherort, erscheint die Meldung „Not Supported or Stored No Data“. Bei temporär gespeicherten Daten müssen Sie keinen Speicherort auswählen.



3.) Mit der AUF/AB-Taste können Sie sich die aufgezeichneten PID-Daten jedes Frames anzeigen lassen.

Die Zahl „x/x“ in der oberen rechten Bildschirmecke gibt die Gesamtzahl der aufgezeichneten Frames und die Sequenz des gerade angezeigten Frames wider. Negative Frames stehen für Daten, die vor dem Auslöseereignis, positive Frames für Daten, die nach dem Ereignis aufgezeichnet wurden.



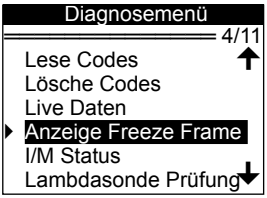
4.) Mit der AUF/AB-Taste können Sie sich die aufgezeichneten PID-Daten des nächsten bzw. vorherigen Frames anzeigen lassen.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

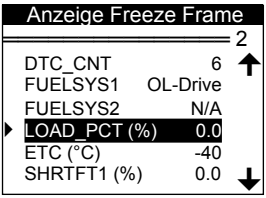
SW-Stahl

5.4 Umgebungsdaten anzeigen



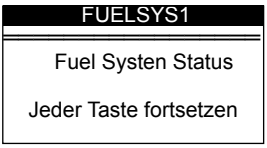
1.) Zur Anzeige von Umgebungsdaten mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Anzeige Freeze Frame“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.

2.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Diagnosegerät die PID MAP validiert hat.



3.) Umfasst der Datensatz mehrere Bildschirme, erscheint ein Pfeil nach unten. Drücken Sie die AB-Taste so oft, bis der komplette Datensatz angezeigt wurde.

Sind keine Umgebungsdaten vorhanden, erscheint die Meldung „No freeze frame Daten gespeichert!“.



4.) Zur Anzeige der vollständigen Bezeichnung der PID mit der AUF/AB-Taste die entsprechenden PID selektieren.

5.) Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

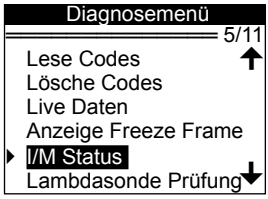
5.5 I/M Status erfassen

Mit dieser Funktion kann das Abgas-Regelungssystem an OBD-II-kompatiblen Fahrzeugen kontrolliert werden. Die Funktion ist besonders nützlich im Vorfeld von Abgassonderuntersuchungen. Bei einigen Fahrzeugen der neuesten Generation sind zwei verschiedene I/M Status-Tests möglich:

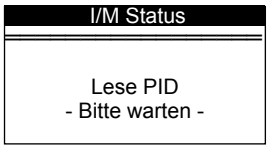
A. Seit Löschung DTCs zeigt den Systemstatus seit Löschung der letzten DTC.
B. Aktueller Fahrzyklus zeigt den Systemstatus seit Beginn des aktuellen Fahrzyklus an.
Ein I/M Status von „NEIN“ bedeutet nicht automatisch, dass das getestete Fahrzeug die Abgasuntersuchung nicht bestehen wird. In manchen Staaten dürfen bei der Abgasuntersuchung ein bis mehrere Systeme „nicht bereit“ sein.
„OK“ zeigt an, dass die Diagnose eines bestimmten Überwachungssystems abgeschlossen ist.
„INK“ zeigt an, dass die Diagnose eines bestimmten Überwachungssystems (noch) nicht abgeschlossen ist.
„N/A“ das Überwachungssystem wird von diesem Fahrzeug nicht unterstützt.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

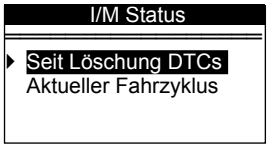
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



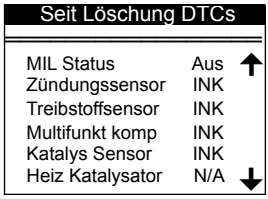
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „I/M Status“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.



2.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Diagnosegerät die PID MAP validiert hat.



3.) Unterstützt das Fahrzeug beide Testarten, können Sie nun eine davon auswählen.

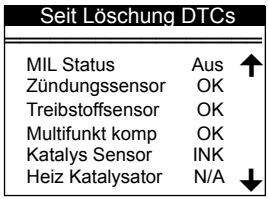


4.) Mithilfe der AUF/AB-Taste kann der Status der MIL-Leuchte („an“ oder „aus“) und der folgenden Überwachungssystem abgefragt werden:

Zündungssensor:	Überwachung Fehlzündung
Treibstoffsensor.:	Überwachung Kraftstoffsystem
Multikunkt. komp:	Comprehensive Components Monitor
EGR System:	Überwachung ERG-System
Lambdasensor:	Überwachung O_2-Fühler
Katalys sensor:	Überwachung Katalysator
Verdampfsensor:	Überwachung Verdunstungssystem
Lambda. Heizung:	Überwachung O_2-Fühlerheizung
Einspritzsystem:	Überwachung Sekundärluft
Heiz Katalysator:	Überwachung beheizter Katalysator
A/C Refrig Mon:	Überwachung Klimaanlage

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

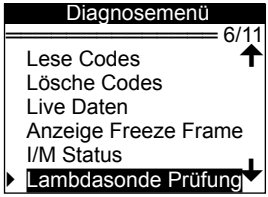


5.) Wenn das Fahrzeug den Status-Test „Aktueller Fahrzyclus“ unterstützt, erscheint folgende Meldung:

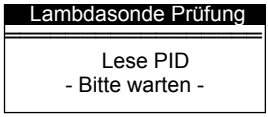
6.) ESC drücken, um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

5.6 Lambdasonden Prüfung

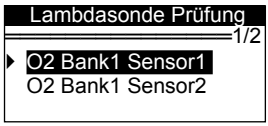
Nach den OBD-II-Bestimmungen der SAE müssen kompatible Fahrzeuge in der Lage sein, die Sauerstofffühler zu überwachen und zu testen, um Probleme hinsichtlich Kraftstoffeffizienz und Abgasentwicklung feststellen zu können. Diese Tests werden nicht auf Anforderung durchgeführt, sondern erfolgen automatisch, während die Motorbedingungen innerhalb bestimmter Grenzwerte liegen. Die Testergebnisse werden im Speicher des Bordcomputers abgelegt.
Mit der Funktion „Lambdasonde Prüfung“ lassen sich die Ergebnisse des zuletzt durchgeführten Sauerstoffsensortest aus dem Bordcomputer des Fahrzeugs abrufen und anzeigen.
Die Funktion „Lambdasonde Prüfung“ wird nicht unterstützt von Fahrzeugen, die per Controller Area Network (CAN) kommunizieren. Das Kapitel „On-board Mon. Prüfung“ befasst sich mit dem Thema O2-Fühler-Testergebnisse bei Fahrzeugen mit CAN-Ausstattung.



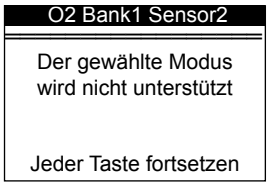
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Lambdasonde Prüfung“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.



2.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Diagnosegerät die PID MAP validiert hat.

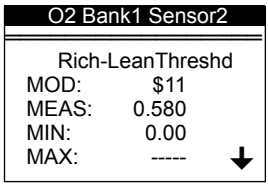


3.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „O2 sensor„ im Menü „Lambdasonde Prüfung“ auswählen und EINGABE drücken.



Wenn das Fahrzeug diesen Modus nicht unterstützt, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Bildschirm.

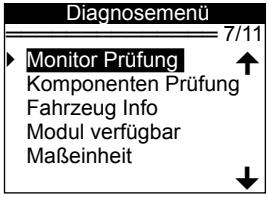
SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



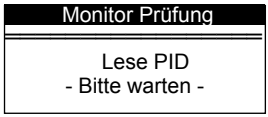
4.) Lesen Sie die Testergebnisse zum ausgewählten O2-Fühlers ab.
5.) Wechseln Sie mithilfe der AUF/AB-Taste zwischen den verschiedenen Datenbildschirmen.
6.) Drücken Sie ESC, um zu dem vorherigen Menü zurückzukehren.

5.7 Monitor

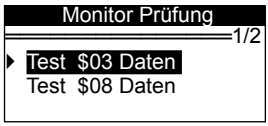
Dieser Test ist besonders hilfreich nach einer Wartung oder nach Löschen des Steuermodulspeichers. Der Onboard-Monitortest für Fahrzeuge ohne CAN-Ausstattung ruft Testergebnisse zu abgasrelevanten Antriebsstrangkomponenten und -systemen ab, die nicht kontinuierlich überwacht werden. Die Monitor Prüfung für Fahrzeuge mit CAN-Ausstattung ruft Testergebnisse sowohl zu kontinuierlich als auch nicht kontinuierlich überwachten abgasrelevanten Antriebsstrangkomponenten und -systemen ab. Der Test und die Bauteil-Kennnummern werden vom Hersteller vorgegeben.



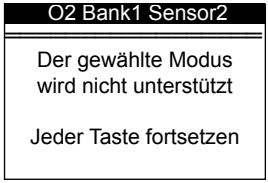
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Monitor Prüfung“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.



2.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Diagnosegerät die PIP MAP validiert hat.



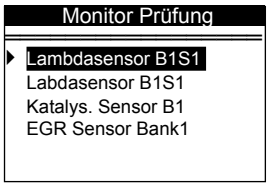
3.) Mit der AUF/AB-Taste den gewünschten Test im Menü „Monitor Prüfung“ auswählen und EINGABE drücken.



Wenn das überprüfte Fahrzeug diesen Modus nicht unterstützt, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Bildschirm.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

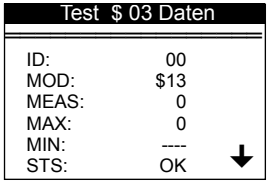
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

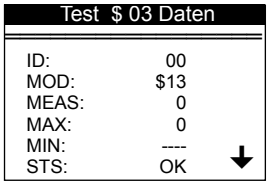


Bei Fahrzeugen mit CAN-Ausstattung sieht die Auswahl wie folgt aus:

4.) Mit der AUF/AB-Taste das gewünschte Überwachungssystem im Menü „Monitor Prüfung“ auswählen und EINGABE drücken.

5.) Lesen Sie die Daten auf dem Bildschirm.



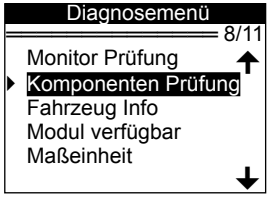


Bei Fahrzeugen mit CAN-Ausstattung sehen die Testergebnisse wie folgt aus:

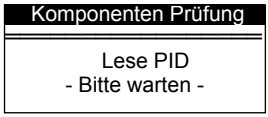
6.) ESC drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

5.8 Komponenten Prüfung

Mit der Funktion „Komponenten Prüfung“ kann das Verdunstungssystem des Fahrzeugs einem Dichtigkeitstest unterzogen werden. Das Diagnosegerät selbst führt den Test nicht durch, sondern gibt dem Bordcomputer des Fahrzeugs eine entsprechende Anweisung. Die einzelnen Fahrzeughersteller legen bei der Beendigung eines laufenden Tests ggf. unterschiedliche Kriterien und Methoden zugrunde. Informieren Sie sich vor Durchführung des Komponententests anhand des Fahrzeug-Wartungshandbuchs, wie der Test beendet werden kann.



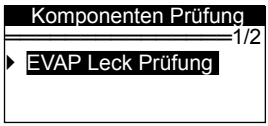
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Komponenten Prüfung“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.



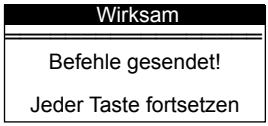
2.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Diagnosegerät die PID MAP validiert hat.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

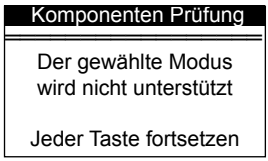
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



3.) Mit der AUF/AB-Taste den gewünschten Test im Menü „Komponenten Prüfung“ auswählen und EINGABE drücken.



4.) Sobald der Test vom Fahrzeug initiiert wurde, erscheint eine Bestätigungsmeldung auf dem Bildschirm.

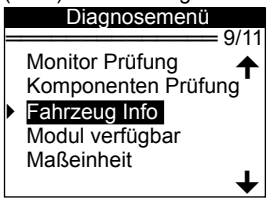


Bei manchen Fahrzeugen ist mit dem Diagnosegerät kein Zugriff auf die Fahrzeugsysteme bzw. -komponenten möglich. Wenn das zu testende Fahrzeug die EVAP Leak Prüfung nicht unterstützt, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Bildschirm.

5.) Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

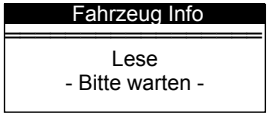
5.9 Fahrzeuginformationen anzeigen

Mit der Funktion „Fahrzeug Info“ können bei Modellen ab dem Jahr 2000 mit Unterstützung für Modus 9 die Fahrzeug-Kennnummer (VIN), Kalibrierungskennungen, Kalibrierungsprüfnummern (CVN) und Leistungsüberwachung abgerufen werden.



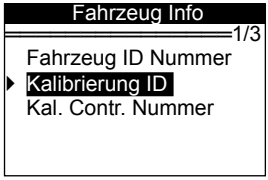
1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Fahrzeug Info“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.

2.) Er erscheint ein Hinweis. Warten Sie ein paar Sekunden oder drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.



3.) Warten Sie ein paar Sekunden, bis das Gerät die Fahrzeuginformationen abgerufen hat.

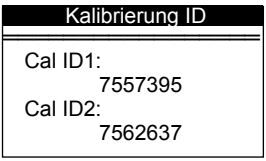
Wenn das Fahrzeug diesen Modus nicht unterstützt, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Bildschirm.



4.) Mit der AUF/AB-Taste das gewünschte Element im Menü „Fahrzeug Info“ auswählen und EINGABE drücken.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

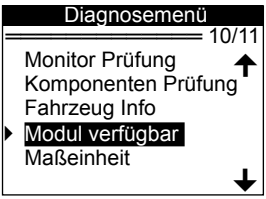
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



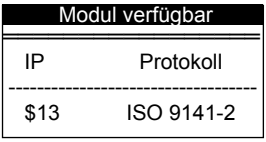
5.) Nun werden die abgerufenen Fahrzeuginformationen auf dem Bildschirm angezeigt.
6.) ESC drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

5.10 Vorhandene Module

Die Funktion „Modul verfügbar“ zeigt die Modulkennungen und Kommunikationsprotokolle der im Fahrzeug installierten OBD-II-Module an.



1.) Mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Modul verfügbar“ im Diagnosemenü auswählen und EINGABE drücken.



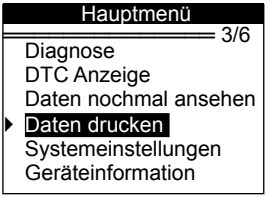
2.) Nun werden die vorhandenen Module mit den zugehörigen Kennungen und Kommunikationsprotokollen angezeigt.
3.)

6.Daten ausdrucken

Mit der Funktion „Daten drucken“ können die vom Gerät aufgezeichneten Diagnosedaten, aber auch individuell zusammengestellte Prüfberichte ausgedruckt werden.
Zum Ausdrucken der abgerufenen Daten benötigen Sie folgende Ausrüstung:

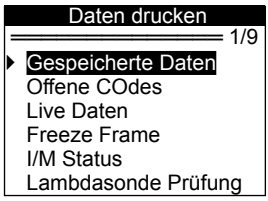
- T69-Diagnosegerät
- PC oder Laptop mit seriellen Ports
- Serielles Schnittstellenkabel

1.) Legen Sie die beiliegende CD in das CD-Laufwerk oder laden Sie die entsprechenden Anwendungen von einer unserer Websites herunter.
2.) Befolgen Sie bei der Installation der Anwendungen die Bildschirmanweisungen.
3.) Starten Sie die Druckanwendung auf der CD.
4.) Schließen Sie das Diagnosegerät mithilfe des beiliegenden seriellen Kabels an den Rechner an.

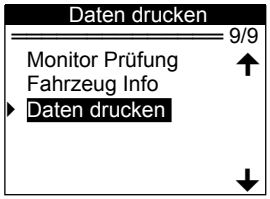


5.) Wählen Sie mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Daten drucken“ im Hauptmenü aus und drücken Sie die EINGABE-Taste.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de



6.) Selektieren Sie im Menü „Daten drucken“ mit der AUF/AB-Taste die Elemente, die Sie ausdrucken wollen.



Zum Ausdruck aller abgerufenen Daten wählen Sie im Menü „Daten drucken“ mit der AUF/AB-Taste den Menüpunkt „Daten drucken“ aus.

7.) Drücken Sie EINGABE, um die Daten auf den Rechner zu übertragen.

7. Anhang

7.1 Anhang 1 PID-Liste

PID Abkürzung	Vollständige Bezeichnung
DTC_CNT	gespeicherte DTC-Nummer
DTCFRZF	DTC
FUELSYS1	Status Kraftstoffsystem 1
FUELSYS2	Status Kraftstoffsystem 2
LOAD_PCT (%)	berechnete Belastung
ETC("F)	Temperatur Motorkühlmittel
ETC("C)	Temperatur Motorkühlmittel
SHRTFT1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 1
SHRTFT3 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 3
LONGFT1 (%)	langfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 1
LONGFT3 (%)	langfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 3
SHRTFT2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 2
SHRTFT4 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 4
LONGFT2 (%)	langfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 2
LONGFT4 (%)	langfristiges Kraftstoffgemisch-Bank 4
FRP(kPa)	Druck Kraftstoffleiste (Manometerdruck)
FRP(psi)	Druck Kraftstoffleiste (Manometerdruck)
MAP(kPa)	absoluter Druck Ansaugkrümmer
MAP(inHg)	absoluter Druck Ansaugkrümmer
RPM(/min)	Drehzahl Motor
VSS(km/h)	Sensor Fahrzeuggeschwindigkeit
VSS(mph)	Sensor Fahrzeuggeschwindigkeit
SPARKADV(\x82)	Zündzeitpunktverstellung für Nr. 1
IAT("F)	Temperatur Ansaugluft
IAT("C)	Temperatur Ansaugluft
MAF(g/s)	Sensor Luftmassenstrom

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

MAF(lb/min)	Sensor Luftmassenstrom
TP (%)	absolute Stellung Drosselklappe
AIR_STAT	Status Sekundärluft zur Abgasanlage
O2SLOC	Position O2-Fühler
O2B1S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S1)
SHRTFTB1S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S1)
O2B1S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S2)
SHRTFTB1S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S2)
O2B1S3(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S3)
SHRTFTB1S3 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S3)
O2B1S4(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S4)
SHRTFTB1S4 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S4)
O2B2S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S1)
SHRTFTB2S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S1)
O2B2S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B2S2)
SHRTFTB2S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S2)
O2B2S3(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B2S3)
SHRTFTB2S3 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S3)
O2B2S4(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B2S4)
SHRTFTB2S4 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S4)
O2B1S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S1)
SHRTFTB1S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S1)
O2B1S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B1S2)
SHRTFTB1S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B1S1)
O2B2S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B2S1)
SHRTFTB2S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S1)
O2B2S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B2S2)
SHRTFTB2S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B2S2)
O2B3S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B3S1)
SHRTFTB3S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B3S1)
O2B3S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B3S2)
SHRTFTB3S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B3S2)
O2B4S1(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B4S1)
SHRTFTB4S1 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B4S1)
O2B4S2(V)	Ausgangsspannung O2-Fühler (B4S2)
SHRTFTB4S2 (%)	kurzfristiges Kraftstoffgemisch (B4S2)
OBDSUP	nach Fahrzeugdesign erforderliches OBD
O2SLOC	Position der O2-Fühler
RUNTM(sec)	Zeit seit Motorstart
MIL_DIST(km)	seit MIL-Aktivierung zurückgelegte Strecke
MIL_DIST(mile)	seit MIL-Aktivierung zurückgelegte Strecke
FRP(kPa)	Druck Kraftstoffleiste, relativ zu Ansaugkrümmer-Unterdruck
FRP(PSI)	Druck Kraftstoffleiste, relativ zu Ansaugkrümmer-Unterdruck
FRP(kPa)	Druck Kraftstoffleiste
FRP(PSI)	Druck Kraftstoffleiste
EQ_RATB1S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S1)
O2B1S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S1)
EQ_RATB1S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
O2B1S2(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

EQ_RATB1S3	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S3)
O2B1S3(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S3)
EQ_RATB1S4	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S4)
O2B1S4(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S4)
EQ_RATB2S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2B2S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
EQ_RATB2S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
O2B2S2(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
EQ_RATB2S3	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S3)
O2B2S3(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S3)
EQ_RATB2S4	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S4)
O2B2S4(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S4)
EQ_RATB1S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2B1S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S1)
EQ_RATB1S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
O2B1S2(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
EQ_RATB2S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2B2S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
EQ_RATB2S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
O2B2S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
EQ_RATB3S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S1)
O2B3S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S1)
EQ_RATB3S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S2)
O2B3S2(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S2)
EQ_RATB4S1	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S1)
O2B4S1(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S1)
EQ_RATB4S2	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S2)
O2B4S2(V)	Spannung O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S2)
EGR_PTC (%)	AGR-Rückführungs-Stellsignal
EGR_ERR (%)	AGR-Fehler
EVAP_PCT (%)	Sollposition des Regenerierventils
FLI (%)	Kraftstoff-Füllmenge
WARM_UPS	Anzahl der Aufwärmzyklen seit letzter DTC-Löschung
CLR_DIST(km)	Seit DTC-Löschung zurückgelegte Strecke
CLR_DIST(mile)	Seit DTC-Löschung zurückgelegte Strecke
EVAP_VP(Pa)	Dampfdruck Verdunstungssystem
EVAP_VP(inH2O)	Dampfdruck Verdunstungssystem
BARO(kPa)	Barometerdruck
BARO(inHg)	Barometerdruck
EQ_RAT11	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S1)
O2S11(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S1)
EQ_RAT12	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
O2S12(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
EQ_RAT13	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S3)
O2S13(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S3)
EQ_RAT14	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S4)
O2S14(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S4)
EQ_RAT21	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2S21(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

EQ_RAT22	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
O2S22(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
EQ_RAT23	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S3)
O2S23(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S3)
EQ_RAT24	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S4)
O2S24(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S4)
EQ_RAT11	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2S11(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
EQ_RAT12	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
O2S12(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B1S2)
EQ_RAT21	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
O2S21(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S1)
EQ_RAT22	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
O2S22(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B2S2)
EQ_RAT31	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S1)
O2S31(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S1)
EQ_RAT32	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S2)
O2S32(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B3S2)
EQ_RAT41	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S1)
O2S41(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S1)
EQ_RAT42	Äquivalenzverhältnis (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B4S2)
O2S42(mA)	Strom O2-Fühler (O2S m. großem Erfassungsbereich)(B24S2)
CATEMP11("F)	Temperatur Katalysator Bank 1 Sensor 1
CATEMP11("C)	Temperatur Katalysator Bank 1 Sensor 1
CATEMP21("F)	Temperatur Katalysator Bank 2 Sensor 1
CATEMP21("C)	Temperatur Katalysator Bank 2 Sensor 1
CATEMP12("F)	Temperatur Katalysator Bank 1 Sensor 2
CATEMP12("C)	Temperatur Katalysator Bank 1 Sensor 2
CATEMP22("F)	Temperatur Katalysator Bank 2 Sensor 2
CATEMP22("C)	Temperatur Katalysator Bank 2 Sensor 2
VPWR(V)	Spannung Steuermodul
LOAD_ABS (%)	absolute Last
EQ_RAT	angefordertes Äquivalenzverhältnis
TP_R (%)	relative Position Drosselklappe
AAT("F)	Temperatur Umgebungsluft
AAT("C)	Temperatur Umgebungsluft
TP_B (%)	absolute Position B Drosselklappe
TP_C (%)	absolute Position C Drosselklappe
APP_D (%)	Position D Gaspedal
APP_E (%)	Position E Gaspedal
APP_F (%)	Position F Gaspedal
TAC_PCT (%)	angeforderte Drosselklappensteller-Steuerung
MIL_TIME	Laufzeit Motor in Minuten seit MIL-Aktivierung
CLR_TIME	Zeit seit DTC-Löschung

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

7.2 Anhang 2 Datenliste Leistungsüberwachung

Abkürzung	Vollständige Bezeichnung	Definition
OBCOND	OBCOND OBD Monitoring Conditions Encountered Counts	OBD Monitoring Conditions Encountered Counts zeigt an, wie oft das Fahrzeug beim Betrieb die vorgegebenen Bedingungen für eine OBD-Überwachung erreicht hat (allgemeiner Nenner)
IGNCNTR	Ignition Counter	Ignition Counter zeigt an, wie oft der Motor angelassen wurde.
CATCOMP1	Catalyst Monitor Completion Counts Bank 1	Catalyst Monitor Completion Counts Bank 1 zeigt an, wie oft die zur Feststellung einer Störung der Bank 1, Katalysatorsystem nötigen Bedingungen erreicht wurden (Zähler).
CATCOND1	Catalyst Monitor Conditions Encountered Counts Bank 1	Catalyst Monitor Conditions Encountered Counts Bank 1 zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Katalysator-Überwachungsbedinungen erreicht hat (Nenner).
CATCOMP2	Catalyst Monitor Completion Counts Bank 2	Catalyst Monitor Completion Counts Bank 2 zeigt an, wie oft die zur Feststellung einer Störung der Bank 2, Katalysatorsystem nötigen Bedingungen eingetreten sind (Zähler).
CATCOND2	Catalyst Monitor Conditions Encountered Counts Bank 2	Catalyst Monitor Conditions Encountered Counts Bank 2 zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Katalysator-Überwachungsbedinungen erreicht hat (Nenner).
O2SCOND1	O2 Sensor Monitor Conditions Encountered Counts Bank 1	O2 Sensor Monitor Conditions Encountered Counts Bank 1 zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Überwachungsbedingungen für Sauerstofffühler erreicht hat (Nenner).
O2SCOMP2	O2 Sensor Monitor Completion Counts Bank 2	O2 Sensor Monitor Completion Counts Bank 2 zeigt an, wie oft alle zur Feststellung einer Störung in Bank 2, Sauerstofffühler nötigen Bedingungen eingetreten sind (Zähler).
O2SCOND2	O2 Sensor Monitor Conditions Encountered Counts Bank 2	O2 Sensor Monitor Conditions Encountered Counts Bank 2 zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Überwachungsbedingungen für Sauerstofffühler erreicht hat (Nenner).
EGRCOMP	EGR Monitor Completion Condition Counts	EGR Monitor Completion Condition Counts zeigt an, wie oft alle zur Feststellung eines Störung des AGR-Systems nötigen Bedingungen eingetreten sind (Zähler).
EGRCOND	EGR Monitor Conditions Encountered Counts	EGR Monitor Conditions Encountered Counts zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Überwachungsbedingungen für das AGR-System erreicht hat (Nenner).
AIRCOMP	Air Monitor Completion Condition Counts (Sekundärluft)	Air Monitor Completion Condition Counts (Sekundärluft) zeigt an, wie oft alle für die Feststellung einer Störung des Luftsystems nötigen Bedingungen eingetreten sind (Zähler).

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

AIRCOND	Air Monitor Conditions Encountered Counts (Sekundärluft)	Air Monitor Conditions Encountered Counts (Sekundärluft) zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Überwachungsbedingungen für das Luftsystem erreicht hat (Nenner).
EVAPCOMP	EVAP Monitor Completion Condition Counts	EVAP Monitor Completion Condition Counts zeigt an, wie oft alle zur Feststellung einer 0,020“-Undichtigkeit des Verdunstungssystems nötigen Bedingungen eingetreten sind.
EVAPCOND	EVAP Monitor Conditions Encountered Counts	EVAP Monitor Conditions Encountered Counts zeigt an, wie oft das Fahrzeug die vorgegebenen Überwachungsbedingungen bei Undichtigkeit des Verdunstungssystems erreicht hat (Nenner).
O2SCOMP1	O2 Sensor Monitor Completion Counts Bank 1	O2 Sensor Monitor Completion Counts Bank 1 zeigt an, wie oft alle zur Feststellung einer Störung von Bank 1, Sauerstofffühler eingetreten sind (Zähler).

8. Garantie und Service

8.1 Beschränkte Einjahresgarantie

Wir garantieren unseren Kunden, dass dieses Produkt ein (1) Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sein wird, wobei die folgenden Bedingungen und Konditionen gelten:

1.) Wir übernehmen im Rahmen dieser Garantie nach eigenem Ermessen und kostenlos entweder die Reparatur oder den Ersatz des Diagnosegeräts gegen Vorlage des Kaufbelegs (z.B. Kassenzettel).
2.) Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Unfall, Überschwemmung, Blitzschlags oder Manipulierung bzw. Reparatur des Produkts durch Nichtmitarbeiter des Kundenzentrums des Herstellers eintreten.
3.) Wir haften nicht für beiläufige bzw. Folgeschäden, die durch Gebrauch, Fehlbedienung oder Installation des Diagnosegeräts eintreten. Einige Staaten erlauben keine Beschränkung der impliziten Garantie, was bedeutet, dass die genannten Einschränkungen in Ihrem Fall möglicherweise nicht anwendbar sind.
4.) Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung orientieren sich an den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Informationen. Wir geben keinerlei Zusicherung hinsichtlich ihrer Richtigkeit oder Vollständigkeit. Wir behalten uns das Recht auf Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.

8.2 Service

Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder besuchen Sie unsere Website, wenn Sie Fragen haben.
Muss das Gerät zwecks Reparatur eingeschickt werden, erhalten Sie weitere Informationen von Ihrem örtlichen Händler.

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

EU-Konformitätserklärung
EC Declaration of conformity

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des:
We declare that the following designated product:

Fehlercode-Lesegerät (Art. 32291L)
Fault code reader (Art. 32291L)

Certificate No. :

ECE1209041C

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
complies with the requirements of the:

EC EMC directive 2004/108/EC

Angewandte Normen:
Identification of regulations / standards:

EN55022: 2010
EN55024: 2010
EN61000-3-2:2006+A1: 2009+A2: 2009
EN61000-3-3:2008

Hersteller Unterschrift:

Heiner Tilly (Geschäftsführer)

Remscheid, den: 20.12.2013

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Notizen:

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Notizen:

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de

SW-Stahl

Notizen:

SW-Stahl GmbH
Leverkuser Strasse 65
D-42897 Remscheid

Tel. +49 (0) 2191 / 46438-0
Fax +49 (0) 2191 / 46438-40
E-Mail: info@swstahl.de